**Nazwa przedmiotu:**

Uzysk i niezawodność w elektronice

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. Bohdan Butkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektroniczne

**Kod przedmiotu:**

UZNIE

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z metodami oceny niezawodności elementów, urządzeń i systemów elektronicznych, sposobem projektowania niezawodnych elementów i urządzeń oraz podstawowymi metodami kontroli, monitorowania i sterowania jakością produkcji.

**Treści kształcenia:**

1.Pojęcia wstępne. Obszar sprawności. Uszkodzenia parametryczne i katastroficzne. Stan eksploatacyjny. Podstawowe pojęcia teorii niezawodności. Podstawowe modele i rozkłady uszkodzeń. (4g).
2. Badania niezawodności elementów. Metody przyspieszone. Identyfikacja mechanizmu uszkodzeń. (2g).
3. Projektowanie niezawodnych układów. Wpływ obciążeń elektrycznych, mechanicznych, temperatury, wilgotności, promieniowania i innych warunków środowiska na intensywność uszkodzeń elementów. Zagadnienia konstrukcyjne. Metody i programy zalecane przez armię USA (MIL-HDBK 217F) oraz NASA. (4g).
4. Zagadnienia kontroli jakości. Podstawowe plany badań statystycznej kontroli jakości, AQL. Badania statystyczne i odbiór gotowych wyrobów. Monitorowanie procesu technologicznego. Pojęcie uzysku produkcyjnego. Koszty produkcji a uzysk produkcyjny. (5g).

**Metody oceny:**

Zaliczenie

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Grabski F., Jaźwiński J., „Metody bayesowskie w niezawodności i diagnostyce”, WKŁ, 2009.
2. Grabski F., Jaźwiński J., „Funkcje o losowych argumentach w zagadnieniach niezawodności, bezpieczeństwa i logistyki”. WKŁ, 2009.
3. Horowitz P., Hill W., “Sztuka elektroniki”, cz. 1 i 2, WKŁ, 2009.
Sztarski, M., „Niezawodność i eksploatacja urządzeń elektronicznych, WKŁ, 1972
4. Military Handbook 217F, “Reliability prediction of electronic equipment”, Department of Defense, USA.
5. Jakubowski A., Marciniak W., Przewłocki H., “Diagnostic measurements in LSI/VLSI integrated circuits production”. Advance series in electrical and computer engineering, vol 7, World Scientific Publ. Co., 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe